



**Co-design of a product and its industrial system:
*A requirements engineering approach for aerospace industry***

**Co-conception d'un produit et de son système industriel:
*Une approche ingénierie des exigences pour l'aérospatial***

Soutenance de thèse – CHAN Anouck
mercredi 13 novembre 2024 - 9h30

Salle des thèses de l'ISAE-SUPAERO - 10 Avenue Marc Pégégrin, Toulouse

Devant le jury composé de :

Jolita RALYTÉ	Université de Genève	Rapportrice
Óscar PASTOR	Universitat Politècnica de València	Rapporteur
Jelena ZDRAVKOVIC	Stockholm University	Examinatrice
Franck RAVAT	Université Toulouse Capitole	Examineur
Thomas POLACSEK	ONERA, ISAE-SUPAERO	Directeur de thèse
Stéphanie ROUSSEL	ONERA	Co-directrice de thèse
François BOUSSIÈRE	Airbus	Invité

Résumé

Comment co-concevoir un produit aérospatial et son système industriel tout en satisfaisant les objectifs de chacun des deux partis?

La création d'un produit complexe, comme un nouveau design d'avion ou une constellation de satellites, implique non seulement la conception du produit lui-même, mais aussi celle de son moyen de production. Deux principaux facteurs motivent cette double conception. Tout d'abord, les choix de design du produit conditionnent le moyen de production. Ensuite, le produit et son système industriel possèdent des objectifs pouvant s'influencer entre eux de manière positive ou négative. De même, certaines exigences du produit et de son système industriel peuvent s'avérer incompatibles. Dans de telles situations, des compromis doivent être effectués afin d'obtenir un ensemble d'exigences cohérent et satisfaire au mieux les objectifs des deux partis.

Dans cette thèse nous nous intéressons à l'utilisation de l'ingénierie des exigences dans le contexte de la co-conception de produits complexes aérospatial. Nous nous étudions plus particulièrement les interactions, potentiellement conflictuelles, entre les objectifs des différents acteurs impliqués dans la co-conception. En s'appuyant sur des modèles d'ingénierie des exigences orientés buts et des outils d'optimisation, nous développons une méthodologie pour éliciter, raffiner, structurer, assigner puis évaluer les objectifs des acteurs de la co-conception. La méthode est validée aux travers de plusieurs applications sur des données réelles fournies par différents acteurs aérospatiaux.

Mots clés

co-conception, ingénierie des exigences, optimisation, modélisation par buts, industrie aérospatiale

Visioconférence:

ID de réunion: 933 8348 3968 - Code secret: 241113

<https://isae-supaeero-fr.zoom.us/j/93383483968?pwd=oObaise5Y86E5ecTEkgMJNgCYybW66.1>